

⑤ Int. Cl.⁴

B 41 J 3/04

識別記号

1 0 2
1 0 3

庁内整理番号

Z-8302-2C
Z-7513-2C

④ 公開 昭和63年(1988)10月13日

審査請求 未請求 請求項の数 8 (全4頁)

⑭ 発明の名称 流体ジェットプリンタ用弁装置の構造

⑮ 特 願 昭63-30025

⑯ 出 願 昭63(1988)2月10日

優先権主張 ⑰ 1987年2月12日 ⑱ スウェーデン(SE) ⑲ 8700544-3

⑳ 発 明 者 クラウス、ミールケ スウェーデン国 メレンライケ、S-435 00 フェルク
ルベージェン 21㉑ 出 願 人 スキャンドット、シス スウェーデン国、ゲーテボルグ、S-415 02 ガムレス
テム、アクチエボラー
ク

㉒ 代 理 人 弁理士 八田 幹雄 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

流体ジェットプリンタ用弁装置の構造

2. 特許請求の範囲

1) 流体ジェットプリンタにおける流体を送るための可動弁体とともに作動する弁装置の構造において、流体排出口(6)の周囲に設けられかつ前記可動弁体と相互に作用し合ってシール部を形成するバルブシートを有し、該バルブシート(5)は、流体排出口(10)を有する単一部材からなりかつ該可動弁体の作動方向に対応して軸方向に延在する弾性材の供給停止部(5A)を有することを特徴とする流体ジェットプリンタ用弁装置の構造。

2) 前記バルブシート(5)は、環状である請求項1に記載の流体ジェットプリンタ用弁装置の構造。

3) 前記流体排出口(10)は、中心に設けられたことを特徴とする請求項2に記載の流体ジェットプリンタ用弁装置の構造。

4) 前記供給停止部5Aは、前記バルブシート(5)の流体排出口(10)の中心から離間する方向であって、かつ前記バルブシート(5)の周囲で、このバルブシート(5)の外周面(5B)に向って前記可動弁体(4)が動作する方向(9)に傾斜されていることを特徴とする請求項3に記載の流体ジェットプリンタ用弁装置の構造。

5) 前記バルブシート(5)は、圧縮されるときその方向、就中、流体排出口の中心に向って膨脹し、前記流体排出口(10)の利用可能な有効空間を減少するようにしたことを特徴とする前記請求項のいずれかに記載の流体ジェットプリンタ用弁装置の構造。

6) 前記可動弁体の供給停止部(4A)は、実質的に非可撓性材料よりなる前記バルブシート(5)と相互に作用し合うことを特徴とする前記請求項のいずれかに記載の流体ジェットプリンタ用弁装置の構造。

7) 前記バルブシート(5)は、収容部材(12)に設けられた凹所(11)に内に収納された

ゴム製の着脱可能な部材からなることを特徴とする前記請求項のいずれかに記載の流体ジェットプリンタ用弁装置の構造。

8) 前記バルブシート(5)とその周辺に延在する表面が、収納部材(12)に設けられたゴム層からなることを特徴とする前記請求項1~6のいずれかに記載の流体ジェットプリンタ用弁装置の構造。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、流体ジェットプリンタ用の流体を送るための、ピストン状の可動弁体を有する弁装置の構造に関し、特に前記可動弁体が流体排出口の周囲に延在し、前記可動弁体と協同してシール部を形成するバルブシートを備えたものに関する。

この種、従来の弁装置の構造では、可動弁体は、ピストン形状をしたものであり、ゴムのような弾性的な伸縮自在の材料を最外層に有しており、シール部を形成するためにバルブシートと協同し、流体を所望のときに送り出すとともに、さらに流体排出口に送ることができるようになっている。

とを目的とする。

以下、図面を参照して本発明の一実施例を説明する。

第1図は、本発明を流体ジェットプリンタに適用したものを示し、第2図は、バルブの出口から噴射口までの複数の溝の概略図、第3図は、本発明を実施する弁装置の断面図であり、流体排出口においてバルブが作動していない状態を示すもので、第4図は、前記装置の平面図、第5図は、前記弁装置のバルブが閉鎖した状態を示す断面図である。第1図において、本発明に係る構造1は、流体ジェットプリンタにおける流体3の送りを制御するための弁装置2として示されている。この弁装置は、可動弁体4を有しており、この可動弁体4は、バルブシート5と協同してシール部分を構成している。このバルブシート5は、流体排出口の回りに設けられたもので、弾性材により構成されている。

前記可動弁体4は、好ましくはピストン状をしたものからなり、金属又は所定の非弾性材若しく

しかしながら、この弁装置における主たる問題は、例えば前記可動弁体の端部におけるゴム材料の厳格な層の厚さの均一性と堅固な使用が可能か否かに関することである。

さらに、従来の弁装置に関する他の問題は、例えば、流体を流体排出口から送るときのニーズに関してであり、つまり所望の文字を形成するためのドットを作ったり形成して、紙あるいは他の記録手段の上にスプレーされるインクのような液滴は、流体出口から区分して噴出されるべきであり、また完全な文字を形成するに当たって問題を起す、当所から存在していた流体に対する保持を解放すべきであるという点である。

本発明は、上述した従来技術に伴う欠点、問題点を解決するためになされたもので、前記バルブシートは流体排出口を有する単一部材からなり、かつ前記可動弁体と相互に作用し合って可動弁体(ピストン)の動作の方向に対応して軸方向に延在する弾性材からなる供給停止部を有している流体ジェットプリンタ用弁装置の構造を提供するこ

は硬い材料よりなる供給停止部4Aを有し、周知の手段、例えば、第1図に示す電氣的に作動するソレノイド7とか、ばね8等の適当な他の手段で作動するように制御されるものであり、そして前記供給停止部4Aは、矢印9の方向に作動すると、前記バルブシート5に設けられた弾性的な供給停止部5Aと相互に作用し合うようになっている。前記弾性供給停止部5Aは、環状をしたバルブシート5の上方部分であり、前記可動弁体4等の移動方向である矢印9の方向に向って軸方向に延在して設けられ、前記バルブシート5の中心には流体排出口10が設けられている。

前記環状をしたバルブシート5は、そっくりそのまま離脱しうるもので、少なくとも前記弾性的な供給停止部5Aはその端面が前記可動弁体4から離間して設けられ、またゴムあるいは伸縮可能な弾性材よりなり、プレートあるいは適当な収容部材12に設けられた凹所11内に収納されたものである。前記収容部材12は、連結部材13の流体排出口6と連通された流体排出口10を有し

ている。

前記バルブシート5とその回りの表面は、収容部材12に取付けられたゴム層から構成することもできる。

前記弾性的な供給停止部5Aは、前記バルブシート5の中心に設けられた流体排出口10から離れる方向であって、かつ前記バルブシート5の周囲で、このバルブシート5の外周面5Bに向って前記可動弁体4が動作する方向9(との合成された方向)に傾斜されている。

次に作用を説明する。

ソレノイド7あるいはその他の駆動手段の作動は、可動弁体(ピストン)4の矢印9方向への動作を提供する。これによりこの可動弁体(ピストン)の供給停止部4Aはバルブシートの弾性的な供給停止部5Aを圧縮し、同時に可動弁体(ピストン)4とバルブシート5との間の通路14をその表面で閉じ、収容空間15から予め流入しているインク3が、流体排出口10、6、続いてスプレーポイント17、17¹、17²、等を有する

通路16を通り、流体排出口10、6を通して噴射されたり、また先に送られることになる。このバルブシート5によって作られた流体の液滴の有効なかつ力強い噴射は、一方向の圧縮により膨出する可動弁体(ピストン)4、就中、膨出部5Cを備えた流体排出口の中心部分18によって行なわれる。前記流体排出口10の利用可能な有効空間は、この方法によって減少し、そのため可動弁体(ピストン)4の後方の空間内に封止されている流体の圧力が増大することになる。これにより、小さな液滴が連なった噴霧でなく、明確に区分されて送られるような、圧力の変動を生じさせることになり、適量の液滴が送られることになる。それ故に、この流体ジェットプリンタにより行なわれる印刷は、より鮮明になる。可動弁体(ピストン)が反対方向19に作動するときには、弾性的な供給停止部5Aは、第3図に示すように、すばやく元の状態に復元する。前記自由位置Iにおける流体は、両流体排出口10、6に対し可動弁体(ピストン)4を超えてもう一度流されることが

許容され、そして、この可動弁体(ピストン)4の作動の後に流出される。

本発明は、上述しかつ図面に示された実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で変更使用し得るものである。

以上述べたように、本発明によれば、流体排出口を有する単一部材からなり、かつ前記可動弁体と相互に作用し合って可動弁体(ピストン)の動作の方向に対応して軸方向に延在する弾性材からなる供給停止部を備えた所定形状のバルブシートが可動弁体により変形するので、弁装置の一部を簡単に製造することができ、また収容空間内のインク等の流体を適量の液滴として確実に送ることができ、その結果、この弁装置を備えた流体ジェットプリンタによりプリントを行なえば、そのプリントは、より鮮明になる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明を流体ジェットプリンタに適用したものを示す断面図、第2図は、バルブの出口から噴射口までの複数の溝の概略図、第3図は、

本発明を実施する装置の断面図、第4図は、前記装置の平面図、第5図は、前記装置のバルブが閉鎖した状態を示す断面図である。

- | | |
|--------------|-----------|
| 2…弁装置、 | 3…流体、 |
| 4…弁体、 | 5…バルブシート、 |
| 4A、5A…供給停止部、 | 5B…周面、 |
| 9、19…移動方向、 | 10…流体排出口、 |
| 12…収容部材、 | 18…中心。 |

特許出願人

スキャンドット、システム、アクチェボラーク

代理人 弁理士 八 田 幹 雄 (他1名)

